



*IRW*

P24730.P07

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : Dae-sung PARK

Appln No. : 10/810,575

Group Art Unit: 2875

Filed : March 29, 2004

Examiner: Unknown

For : HOOD SWITCH FOR A FRONT END MODULE CARRIER

**SUPPLEMENTAL CLAIM OF PRIORITY  
SUBMITTING CERTIFIED COPY**

U.S. Patent and Trademark Office  
220 20<sup>th</sup> Street S.  
Customer Window, Mail Stop  
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03  
Arlington, VA 22202

Sir:

Further to the Claim of Priority filed March 29, 2004 and as required by 37 C.F.R. 1.55,  
Applicant hereby submits a certified copy of the application upon which the right of priority is  
granted pursuant to 35 U.S.C. §119, i.e., of Korean Application No. 10-2003-0092949, filed  
December 18, 2003.

Respectfully submitted,  
Dae-sung PARK

*Will E. Ladd* Reg. No.  
Bruce H. Bernstein 41,568  
Reg. No. 29,027

June 29, 2004  
GREENBLUM & BERNSTEIN, P.L.C.  
1950 Roland Clarke Place  
Reston, VA 20191  
(703) 716-1191



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0092949  
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 12월 18일  
Date of Application DEC 18, 2003

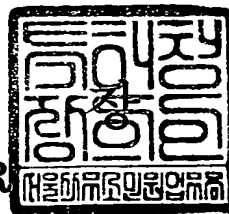
출원인 : 현대모비스 주식회사  
Applicant(s) HYUNDAI MOBIS CO., LTD.



2004 년 03 월 02 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0027
【제출일자】	2003. 12. 18
【발명의 명칭】	프런트 엔드 모듈 캐리어의 후드 스위치
【발명의 영문명칭】	HOOD SWITCH OF FRONT END MODULE CARRIER
【출원인】	
【명칭】	현대모비스 주식회사
【출원인코드】	1-1998-004570-8
【대리인】	
【명칭】	특허법인 아주
【대리인코드】	9-2001-100005-9
【지정된변리사】	정은섭
【포괄위임등록번호】	2001-070861-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박대성
【성명의 영문표기】	PARK, Dae Sung
【주민등록번호】	710314-1000916
【우편번호】	463-717
【주소】	경기도 성남시 분당구 금곡동 청솔마을 대원아파트 806동 401호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 특허법인 아주 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	9 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	2 항 173,000 원
【합계】	202,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 프런트 엔드 모듈 캐리어의 후드 스위치에 관한 것으로, 특히 자동차의 프런트 엔드 모듈 캐리어의 상부에 설치되는 후드의 개방상태를 운전자에게 알려주기 위해 무 접촉 방식의 근접스위치를 후드의 내부 패널에 장착함으로써 미관 개선과 내구성을 향상시킬 수 있는 프런트 엔드 모듈 캐리어의 후드 스위치에 관한 것이다.

**【대표도】**

도 1

**【색인어】**

자동차, 프런트 엔드 모듈, 캐리어, 후드, 근접스위치

**【명세서】****【발명의 명칭】**

프런트 엔드 모듈 캐리어의 후드 스위치{HOOD SWITCH OF FRONT END MODULE CARRIER}

**【도면의 간단한 설명】**

도 1 은 본 발명에 의한 프런트 엔드 모듈 캐리어의 후드 스위치 장착 구조도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

10 : 후드      11 : 내부패널

20 : 프런트 엔드 모듈 캐리어   31 : 컨덕터 소자

32 : 마그네틱 소자

**【발명의 상세한 설명】****【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6>      본 발명은 프런트 엔드 모듈 캐리어의 후드 스위치에 관한 것으로, 보다 상세하게는 자동차의 프런트 엔드 모듈 캐리어의 상부에 설치되는 후드의 개방상태를 운전자에게 알려주기 위해 무 접촉방식의 근접스위치를 후드의 내부 패널에 장착함으로써 미관 개선과 내구성을 향상시킬 수 있는 프런트 엔드 모듈 캐리어의 후드 스위치에 관한 것이다.

- <7> 일반적으로 자동차의 프론트 엔드 모듈(FRONT END MODULE) 캐리어(CARRIER)의 내부에는 엔진, 라디에이터, 변속기 등과 같은 부품들이 탑재되고, 이 부품들을 보호하기 위해 프론트 엔드 모듈 캐리어 상부에 후드(HOOD) 패널(PANEL)이 제공된다.
- <8> 이러한 후드패널은 프레스 가공과 열처리를 하여 충분한 강도를 갖도록 한 후드 아우터 패널(OUTER PANEL)과, 상기 후드 아우터패널의 내측에 위치하여 강도를 높이는 후드 이너패널(INNER PANEL)이 서로 용접된 구조이며, 차체와 힌지에 의해 결합되어 프론트 엔드 모듈 캐리어에 탑재된 부속품들의 이상유무를 점검하거나 보수하는 등 필요에 따라 열고 닫을 수 있다.
- <9> 그리고, 상기 후드패널에는 그 개방상태를 운전자에게 알려주기 위해 접촉식 후드 오픈 스위치가 장착된다. 이러한 접촉식 후드 오픈 스위치는 후드패널이 열려 있을 경우에 접점 스위치가 동작되어 계기판에 경고등이 점등되어 후드 열림을 운전자에게 알리고, 후드가 닫힐 경우에는 후드의 내부 패널이 스위치를 눌러주어 경고등과 연결된 접점이 떨어지면서 경고등이 소등된다.
- <10> 그러나, 이와 같은 접촉식 후드 오픈 스위치는 후드 패널의 상태를 감지하기 위해 외부에 돌출물을 형성하기 때문에 미관상 보기 안 좋을 뿐만 아니라 설계상 장착 위치도 제한되는 문제점이 있다.
- <11> 또한, 접촉식 후드 오픈 스위치는 홀 가공이 필요하기 때문에 홀부위 부식문제와 내구성이 떨어지는 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <12> 본 발명은 상기와 같은 종래의 문제점을 해결하기 위해 창안된 것으로, 자동차의 프론트 엔드 모듈 캐리어의 상부에 설치되는 후드의 개방상태를 운전자에게 알려주기 위해 무 접촉방식의 근접스위치를 후드의 내부 패넬에 장착함으로써 미관 개선과 내구성을 향상시킬 수 있는 프론트 엔드 모듈 캐리어의 후드 스위치를 제공하는데 그 목적이 있다.

**【발명의 구성 및 작용】**

- <13> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명은 프론트 엔드 모듈 캐리어의 하단면 일측에 장착되는 컨덕터 소자와; 상기 프론트 엔드 모듈 캐리어의 상부에 제공되는 후드의 내부패넬 일측에 부착되는 마그네틱 소자;로 구성된 것을 특징으로 한다.
- <14> 바람직하게는, 상기 컨덕터 소자와 마그네틱 소자는 후드패넬이 닫힐 경우에 상호간에 근접하여 마주보는 위치에 장착되는 것을 특징으로 한다.
- <15> 이와 같이 이루어진 본 발명은 후드가 닫혀 후드 내부패넬 하단에 부착된 마그네틱 소자가 캐리어 하단에 장착된 컨덕터 소자에 근접하면, 스위치가 차단되어 차량 내의 계기판의 경고등이 소등되고, 후드가 열려 후드 내부패넬 하단에 부착된 마그네틱 소자가 캐리어 하단에 장착된 컨덕터 소자와 멀어지면, 스위치가 온되어 차량 내의 계기판의 경고등이 점등되어 동작하는 것이다.
- <16> 또한, 본 발명은 차량의 프론트 엔드 모듈의 캐리어 개발시 기존의 접촉식 스위치 대신 무 접촉방식의 근접 스위치를 사용함으로써 미관 개선과 내구성이 향상되는 효과가 있다.
- <17> 이하, 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부한 도면을 참조하여 상세히 설명한다.

- <18> 도 1 은 본 발명에 의한 프런트 엔드 모듈 캐리어의 후드 스위치 장착 구조도이다.
- <19> 도 1에 도시한 바와 같이, 본 발명은 자동차의 부품을 탑재하는 프런트 엔드 모듈 캐리어(20)의 하단면 일측에 근접스위치의 컨덕터 소자(31)를 장착하고, 상기 프런트 엔드 모듈 캐리어(20)의 상부에 제공되는 후드(10)의 내부패널(11) 일측에 마그네틱 소자(32)를 부착하여 구성한다.
- <20> 특히, 상기 근접스위치의 컨덕터 소자(31)와 마그네틱 소자(32)는 후드패널(10)이 닫힐 경우에 근접하도록 상호간에 마주보게 장착한다.
- <21> 즉, 자동차의 부품을 탑재하는 프런트 엔드 모듈 캐리어(20)의 상면에 제공되는 후드패널(10)이 차체와 힌지에 의해 결합되어 프런트 엔드 모듈 캐리어(20)에 탑재된 부속품(미도시)들의 이상유무를 점검하거나 보수하는 등 필요에 의해 열고 닫힐 때 근접 스위치인 컨덕터 소자(31)와 마그네틱 소자(32)가 근접하도록 상호간에 마주보게 장착한다.
- <22> 한편, 상기 근접 스위치는 무접촉으로 물체를 검출하는 것으로써 반도체를 이용하여 반영구적 수명으로 공장자동화에 광범위하게 사용되고 있다.
- <23> 이러한 근접스위치는 직류 출력형 근접스위치로 PNP, NPN 형의 두 가지 형이 있으며, 파워 릴레이, 솔레노이드, 전자카운트 등의 직류 구동 부하를 개폐하는데 이용된다.
- <24> 또한, 자기 근접스위치는 마그네틱 소자와 컨덕터소자로 구분되며, 컨덕터소자의 내부는 2본의 자성합금으로 만들어진 리드가 있고, 마그네틱 소자는 영구자석이 내장되어 외부자계가 발생시 2본의 리드는 반대의 자극이 되어 서로 흡인하는 원리를 이용한다.



- <25> 이때의 흡인력은 근접한 마이크로 스위치로 스냅작용을 일으켜 접점을 닫고, 반대로 마그넷 소자나 컨덕터 소자가 멀어지면 리드스위치의 접점은 열려 검출체의 유무를 무 접점으로 검출한다.
- <26> 이와 같이, 본 발명은 프런트 엔드 모듈 캐리어(20)의 상면에 제공되는 후드패널(10)이 차체와 힌지에 의해 결합되어 프런트 엔드 모듈 캐리어(20)에 탑재된 부속품(미도시)들의 이상 유무를 점검하거나 보수하는 등 필요에 의해 열고 닫힐 때 후드 내부패널(11) 하단에 부착된 마그네틱 소자(32)와 캐리어(20) 하단에 장착된 컨덕터 소자(31)의 동작으로 스위치가 온,오프 되어 차량 내의 계기판의 경고등이 점등,소등된다.
- <27> 다시 설명하면, 자동차의 후드가 닫혀 후드 내부패널 하단에 부착된 마그네틱 소자가 캐리어 하단에 장착된 컨덕터 소자에 근접하면, 스위치가 차단되어 차량 내의 계기판의 경고등이 소등되고, 후드가 열려 후드 내부패널 하단에 부착된 마그네틱 소자가 캐리어 하단에 장착된 컨덕터 소자와 멀어지면, 스위치가 온되어 차량 내의 계기판의 경고등이 점등되어 동작하는 것이다.

#### 【발명의 효과】

- <28> 상술한 바와 같이, 본 발명은 차량의 프런트 엔드 모듈의 캐리어 개발시 기존의 접촉식 스위치 대신 무 접촉방식의 근접 스위치를 사용함으로써 미관개선과 내구성이 향상되는 효과가 있다.
- <29> 또한, 별도의 홀 가공이 필요 없기 때문에 근접 스위치의 장착 설계를 용이하게 할 수 있다.

<30> 또한, 스위치 장착을 위한 홀 가공이 필요 없기 때문에 홀부위 부식문제 해결 및 캐리어의 강성/강도 증대 효과도 기대된다.

【특허청구범위】

【청구항 1】

프런트 엔드 모듈 캐리어의 하단면 일측에 장착되는 컨덕터 소자와;

상기 프런트 엔드 모듈 캐리어의 상부에 제공되는 후드의 내부패널 일측에 부착되는 마그네틱 소자;로

구성된 것을 특징으로 하는 프런트 엔드 모듈 캐리어의 후드 스위치.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 컨덕터 소자와 마그네틱 소자는 후드패널이 닫힐 경우에 상호간에 근접하여 마주보는 위치에 장착된 것을 특징으로 하는 프런트 엔드 모듈 캐리어의 후드 스위치.

【도면】

【도 1】

